HANDBUCH

SY Norddeutsche Vermögen Hamburg

Revision 4
Stand 28.07.2008

SICHERHEITSHINWEIS:

Die schnellste Möglichkeit, in Küstengewässern Region A1 einen Seenotruf abzusetzen, bietet das **UKW DSC**, siehe **A6.4**.
Damit ist innerhalb von Sekunden ein MRCC alarmiert - in deutschen Gewässern das MRCC Bremen, Rufzeichen „Bremen Rescue“, MMSI: 00211 1240.
Mittels UKW Kanal 16 muss anschließend – falls nötig auch über ein Relais mit einem benachbarten Schiff – dieses Rescue Coordination Center (MRCC) weiter informiert werden.
MRCC Bremen kann innerhalb deutscher Mobilfunknetze auch unter der **Handy**-Nr. 124 124 (Achtung: Keine Vorwahl) erreicht werden.

Die schnellste Möglichkeit, auf See in Region A2 und A3 einen unspezifizierten Seenotruf abzusetzen, ist die Aktivierung der EPIRB.
Ein spezifizierter Seenotruf mit Angabe der Notsituation kann über das Iridium Telefon an eine RCC abgegeben werden - z.B. an das Rescue Coordination Center Bremen 0698 49 421 536 870 (und innerhalb Deutschlands mit Handy 124 124, Achtung: Keine Vorwahl).
Die Rufnummern anderer MRCC (z.B. Moskau, Canberra, Niles Canyon, Alameda) sind den Admirality List Of Radio Signals, Coast Radio Stations oder dem Yachtfunkdienst zu entnehmen.

Funkärztliche Beratung durch Stadtkrankenhaus Cuxhaven:
Telemedical Maritime Assistance Service (TMAS), kurz Medico Cuxhaven
Tel 0698 49 4721 780, Fax 0698 49 4721 781520, bei Notruf **0698 49 4721 785**
E-Mail: tmas@medico-cuxhaven.de
Internet: www.tmas-germany.de

Inhalt des Handbuchs

1. Einleitung
2. Sicherheitsausrüstung
3. Navigation
4. Kommunikation
5. Motor
6. Combüse
7. Wasserversorgung
8. Kühlanlagen
9. Gas
10. Toilette
11. Bilgen
12. Ruder
13. Decksausrüstung
14. Rigg
15. Elektrik

Anhang

A1 Segelliste
A2 Laufendes Gut
A3 Werkzeug
A4 Ankerrolle
A5 Energiehaushalt
A6 Hinweise für den Segelbetrieb
A7 MOB Rettungsmittel
A8 Füllstand im Dieseltank
A9 Betrieb des Wassermachers
A10 Checklisten

1 Einleitung

Die „Norddeutsche Vermögen Hamburg“, kurz NVH, ist ein Typ Andrew 56. Ein Einzelbau der Firma Dencho in Californien nach den Plänen des Konstrukteurs Andrew aus dem Jahr 1999. Sie ist mit einem Teil der für die GMDSS - Region A3 geforderten Technik ausgerüstet.

Rufzeichen: DNLO
MMSI: 211 140 670
Iridium Tel. Nr.: 008816 31833984

LOA 56’, 17,07 m, Breite 14’3“, 4,34 m, Tiefgang 9’8“ , 2,95 m

Mit der Verbindung zum Internet über das Iridium Telefon (IriTel) ist es ein Leichtes, täglich die auf dem Laptop vorhandene Software von MaxSea mit den aktuellen Wetterdaten und den Vorhersagen für die nähere Zukunft auf den jeweils neuesten Stand zu bringen. Damit ist sichergestellt, dass das Wetter als wesentliches Element in die Navigation einbezogen werden kann. Eine intensive Auseinandersetzung mit den zu erwartenden klimatischen Bedingungen sollte allerdings schon vor dem Start erfolgen.
Die Wettersoftware MaxSea ist ein wesentlicher Schritt in Richtung Vereinfachung der Wetterbetrachtung. Hier sind aktuelle Daten und Prognosen in 12 h –Abstand bis zu 120 h zu erhalten. Tägliches Herunterladen der Wetterbedingungen für die Zeiten Null, 24 h, 48 h und 120 h geben erschöpfende Aussichten für die Gestaltung der Kurse. Die Anzahl der Vorhersagen und die Größe des Vorhersage-Gebiets müssen wegen der hohen Telefonkosten für das IriTel beschränkt bleiben.

Bei Regatten kann die Treibstoffmenge oberhalb der von der RORC geforderten Menge auf 5 l/d beschränkt werden. Dies lässt pro Tag 4 h Motorbetrieb für

Kälteerzeugung und Batterieladung zu und bietet noch etwas Reserve; Verbrauch unter 1,5 l/h. **Hinweis** siehe bei 5.7.

Über den Segelbetrieb wird in diesem Handbuch wenig berichtet, da die vorliegende Ausrüstung dem Segler ausreichende Klarheit über deren Handhabung bietet. Besondere Hinweise allerdings unter **A5**.

2 Sicherheitsausrüstung

Die Sicherheitsausrüstung entspricht dem Standard von RORC Kategorie 1.
Im Einzelnen:

2.1 Schwimmwesten

12 Kadematic 275 ALR DW jeweils mit 2 Sicherungsleinen und 3 Haken und Licht am Kragen.

2.2 Rettungsinseln

2 x 6 Pers. SOSTECHNIC der Firma Walden Service, Lübeck; Tel 0451 494024; nächster Service Mai 2008
Im Notfall den SART und die EPIRB mitnehmen! SART siehe 2.7 und **A7.5**, EPIRB siehe 2.3

2.3 EPIRB

EPIRB Model: ARC GlobalFix 406 Category 1 mit hydrostatischer Auslösung
EPIRB System: Cospas Sarsat
MMSI 211 140 670
Die mechanische Auslösung aus dem Halter am Heck der NVH kann von Hand oder durch eine wasserdruckempfindliche Automatik in 1,5 bis 4 m Tiefe erfolgen.
Die EPIRB kann von Hand an dem Kippschalter auf Senden gestellt werden und dient damit auch der Alarmierung bei Mann über Bord.

Bei einem Fehlalarm unbedingt das nächste RCC (Rescue Coordination Center) unter Angabe des System Codes informieren. RCC sind in Bremen, Moskau, Canberra, Niles Canyon, Alameda u.a. Die Telefon Nr. von Bremen RCC ist 0698 49 421 536870 und in Deutschland per Handy ohne Vorwahl 124 124.

2.4 Rettungsring und Ortungsstange

Stb am Heckkorb befindet sich ein weißer Behälter Jon Bouy, dessen Hebel bei MOB-Alarm als erste Maßnahme sofort ausgelöst werden muss. Hiermit werden aus dem Behälter eine aufblasbare kleine Insel mit daran hängenden Treibankern und eine gelbe Ortungsstange in Form eines Dreibeins mit Toplicht ausgestoßen. Die Jon Bouy darf nicht mit dem Schiff verbunden werden.
Reserveflaschen mit Treibgas liegen festgezurrt Stb im Schapp unterhalb „Sicherheit“.
Siehe auch Hinweis **A7.1**

2.5 Lifesling
In der gelben Tasche Bb außen am Heckkorb ist eine Lifesling gestaut. Beim Mann über Bord-Manöver die Liefesling ins Wasser werfen und den Treibenden mit der Lifesling einkreisen und an Bord ziehen. Siehe **A7.2**.

2.6 Wurfleine
Bb am Heckkorb innen ist eine Wurfleine in einem gelben Wurfsack befestigt. Der gelbe Sack dient zum Werfen der Leine auch gegen den Wind. Die Leine darf mit dem Schiff nicht verbunden sein – sie wird von beliebiger Stelle an Bord dem Schwimmenden zugeworfen. Dabei die untere Schlaufe in der Hand halten und den Wurfsack nebst Inhalt werfen.

2.7 Notraketen
Sind zusammen mit anderem Seenot- und Sicherheitsbedarf in den beiden Tonne mit rotem und blauem Deckel im Schapp Sicherheit gestaut.

2.8 SART
Der **S**earch **A**nd **R**escue **T**ransponder befindet sich unter dem Niedergang. Eine gelb/orange Spindel, die die Suche von MOB oder Rettungsinseln durch Aussenden kräftiger Radarsignale erleichtert, die als Antwort auf Radarstrahlen eines Suchschiffs eintreffen. Handhabung siehe **A7.5**

2.9 Feuerlöscher
1 ABC unter dem Niedergang.
1 ABC im Salon über der Tiefkühltruhe.
1 ABC Bb achtere Koje neben dem Motorpanel
1 Löschdecke rechts über dem Herd: für Ölbrände in der Pantry

2.10 Scheinwerfer
Befindet sich unter dem Niedergang. Eine 12 V Steckdose ist am Motorpaneel eingebaut. Sicherung: CABIN LTS PORT.
Nach Gebrauch immer die Kappe auf den Stecker und die Steckdose setzen!
Zwei Akkuscheinwerfer sind unter dem Niedergang gestaut. Diese Akkus müssen von Zeit zu Zeit geladen werden – vor allem, wenn einer mal in Gebrauch war. Vor Beginn einer Reise nach der Übernahme des Schiffs prüfen. Nach 6 h Ladung muss der Ladestecker gezogen und der Kontakt mit der Gummikappe geschlossen werden, damit keine Wasser vom Niedergang her eindringt.

2.11 Lenzpumpen
Die **äußere Hand-Lenzpumpe** ist Bb achtern vom Rudergänger montiert; sie saugt aus dem Sumpf unter dem Niedergang. Der Hebel steckt im weißen Köcher.
Die **innere Hand-Lenzpumpe** befindet sich in der Dusche; deren Saugeschlauch (unten an der Pumpe) ist zusammengerollt – ausgerollt reicht er bis in die Bilge vor dem Motor und ins Vorschiff. Der Schlauch auf der Druckseite (oben an der Pumpe) führt über den Ausguss unter dem Waschbecken nach außenbords.
Unter der Dusche befindet eine **Sumpfpumpe** mit Schwimmerschalter. Die Sicherung „SUMP PUMP“ in der Schalttafel muss unterwegs immer eingeschaltet sein, wenn die

Dusche als Abtropfort für Ölzeug benutzt wird. Die Sumpfpumpe fördert das Wasser automatisch ebenfalls in den Ausguss unter dem Waschbecken.
Eine **große elektrische Bilgenpumpe** befindet sich unter dem Bodenbrett vor dem Niedergang. Die Löcher im Bodenbrett leiten das Wasser dorthin (und sie dienen zur Belüftung des Motors). Die große Bilgenpumpe ist durch den Sicherungsautomaten oberhalb der Service-Batterie „Bilge PP“ ständig an die Service-Batterie angeschlossen. Ein Schwimmerschalter schaltet sie ein und aus. Man kann sie auch von Hand einschalten, wenn man den Schalter „BILGE PUMP AFT“ betätigt – Achtung, sie ist dann auf Dauerlauf geschaltet → solche Pumpen mögen nicht auf Dauer trocken laufen. Also immer die Hand am Schalter lassen, wenn eingeschaltet wird.
Bb und Stb neben dem Motor befinden sich Bilgen, die bei Lage Wasser aufnehmen. Sie werden von je einer automatischen Bilgenpumpe **„Krängungspumpe“** lenz gehalten; die Pumpen arbeiten in den Hauptsumpf unter dem Niedergang, von wo das Wasser mit der großen Bilgenpumpe nach achtern außenbords gefördert wird. Beide Pumpen sind durch die Sicherung „Kräng PP“, immer an die Service-Batterie angeschlossen.
Zum Leersaugen kleiner Compartments um die Doppelspüle herum, unter dem Motor usw. ist eine mobile **Minipumpe** mit Schlauch und Kabel aufgeschossen Stb im Schapp Sicherheit aufgehängt. Steckdose unterhalb des FFD Herkules in der Navi und neben der Lampe im Vorschiff/Leinenstore.
Den Schlauch in die Luftlöcher unter dem Niedergang oder in den Sumpf unter der Dusche stecken. Die elektrischen Pumpen fördern dann nach außenbords. Auch die Waschbecken, das WC und die Spülen sind hierfür brauchbar, liegen jedoch höher.
Für größere Wassermengen steht eine mobile **Maxipumpe** zur Verfügung. Sie befindet sich mit aufgeschossenem Schlauch und Kabel im unteren Schapp unter der „Sicherheit. Steckdose wieder unter dem FFD Herkules in der Navi oder Leinenstore neben der Lampe.

2.12 Anker

Plattenanker leicht, „Fortress“ Alu eloxiert, 9 kg. Kann auf Steingrund leicht mal slippen. In der Toilette gestaut; dort auch die Kette. Zur Verlängerung wird die Schlepptrosse („Seeschlepper“, blauer Sack im Vorschiff) verwendet.
Wegen des geringen Gewichts muss auf jeden Fall immer der Kettenvorlauf vor dem Ankertau eingeschäkelt sein.

> Achtung bei Ankerbetrieb: Der Anker droht beim Einholen mit seiner Pflugschar das Gelcoat am Bug zu beschädigen. Daher ist vor dem Ankerbetrieb die Ankerrolle mit dem Ankerdreieck am Bug zu montieren. **Siehe A4.**
> An der Nase des Ankerstocks wird ein Stropp eingezogen, mit dem der Anker beim Fieren und Hieven im Bereich der Ankerführung von Hand geführt und evtl. angehoben werden muss.

Bei Regatten befindet sich ein zweiter Anker im Verließ hinter der achteren Tür zur Toilette.

2.13 Notpinne

Ist im achteren Schapp unter der Bb achteren Koje gestaut. Zur Montage muss der Deckel über dem Ruderschaft achtern hinter den Ruderrädern mittels Kurbel entfernt werde; auf dem Ruderschaft liegen die beiden Befestigungs-Schrauben M12. Die 2 Stehbolzen in die glatten Löcher des Ruderschafts einführen und mit den Schrauben in den Gewindelöchern festziehen. **Die Schrauben müssen immer fest angezogen sein - bei losen Schrauben wird die Konstruktion unsicher. Daher bei Notbetrieb die Schrauben immer wieder kontrollieren.**

2.14 Notruder

Als Notruder wird ein Spibaum benutzt, der im Wasser hinter dem Schiff waagerecht liegend hergeschleift wird. Er wird mit seiner Klau in einen Tampen, der zwischen den beiden Backstagwinschen gespannt wird, eingeklinkt und mit Tampen, ausgehend vom achtern Ende, die zu den Winschen Bb und Stb geführt werden, gesteuert.

2.15 Bordapotheke

Die Bordapotheke befindet sich in 3 orange Plastikkästen Bb über der hinteren Koje und in der Toilette.
Der Inhalt ist für Reisen nach Kategorie 1 ausgelegt. Vorhanden sind Erste-Hilfe-Materialien für Verbrennungen, kleine und größere Verletzungen und Knochenbrüche und Medikamente für gängige Krankheiten.
Bei den Schiffspapieren im Regal hinter der Navi befindet sich das Erste Hilfe-, Medizin- und Medikamentenbuch „Medizin auf See“.
Hinweis: Jedes Crewmitglied sollte sich stets seine Pflaster und persönliche Pillen selbst mitbringen!

2.16 Notantenne UKW

Eine Befestigung befindet sich fest installiert Bb am Heckkorb. In der Befestigung ist ein BNC-Stecker eingelassen, der zum Anschließen der Antenne dient – hierzu die Kappe entfernen und den Stecker mit dem Bändsel heraus ziehen. Die Antenne ist achtern über der Mittelkoje oben an das Auspuffrohr angebunden.
Zum Anschließen an den UKW-Sender die oberen 4 Hutmuttern der Schalttafel lösen, die Schalttafel nach vorn klappen, das schwarze Kabel der Mastantenne am UKW-Gerät ab- und das daneben liegende weiße Koaxkabel „Notantenne“ mit dem Stecker an das Gerät anschrauben.

2.17 Reservelaterne Rot/Grün und Weiß Havarielaternen 2 X Rot

Die Reserve-Posi-Lampen sind zwei von Batterien gespeiste Lampen rot/grün und weiß. Die Lampen 2 x Rot sind für die Lampenführung „Manövrierunfähig“ vorgesehen. Beide Lampeneinheiten befinden sich Stb vorn im Schapp „Sicherheit“.

2.18 Seeschlepper

Im Vorschiff befindet sich ein Seeschlepper von 50 m Länge in einem blauen Sack.

3 Navigation

3.1 Kartenplotter + Radar + GPS

Raytheon RL 70. Je eine ausführliche Anleitung für die Funktion Kartenplotter/Navigator und die Funktion Radargerät befinden sich im Ordner im Regal. Mit den separaten, eingeschweißten, Kurzanleitungen in der Navi kann man sich schnell mit dem Gerät vertraut machen.
Der an den RL70 angeschlossene GPS versorgt über den Vervielfältiger (genannt „Buffer“) den B&G Herkules und den DSC Controller im UKW-Gerät mit den NMEA - Daten für Position, Kurs und Geschwindigkeit. Der PC erhält diese Daten über den Herkules, angereichert mit allen Informationen über Wind etc. im NMEA-Format.
Schalter: PLOTTER (schaltet auch GPS und Buffer ein)
Ersatz GPS: Ein Hand-GPS „Garmin“ liegt im Navi-Pult. Das dazu gehörige Anschlusskabel wird an die Umschaltbox per RS 232 –Stecker angeschlossen und mit dem Umschalter auf den Plotter geschaltet.

3.2 Radar

In der Navi befindet sich an der Bordwand eine Übersicht über die Funktionen des Radargerätes und des Plotters eingeschweißt in Hartfolie.
Kurzanleitung:
- Antennengehäuse auf dem Radarmast bei dauernder Lage horizontal ausrichten.
- Schalter PLOTTER muss Ein sein.
- Drücke Display. Das pop-up zeigt 3 Bilder. Durch weiteres Drücken von Display bewegt sich der schwarze Rahmen auf das Radarbild. Drücke Enter. Das Gerät zeigt das Radarbild. Weitere Einstellungen siehe Betriebsanleitung.

Besonderheit beim Suchen einer SART:
+ Zunächst die Range auf 6 bis 12 nm einstellen
+ Bei Annäherung unter 6 nm kann die Position des SART bis 150 m näher am Schiff sein als auf dem Bildschirm angezeigt wird.
+ Bei Annäherung an den SART werden die angezeigten Punkte immer breiter und gehen sogar in Ringe über – die Richtung zum SART ist aber immer an den etwas kräftiger gezeigten Punkten erkennbar.
Die Breite kann durch Hochdrehen des „Clutter“ verringert werden.

3.3 Radarwarner RTE

Heißt: Radar Target Enhancer. Ist ein aktiver „Radarreflektor“, auf Seezeichen als Racon bekannt. Die RTE-Antenne über dem Radom des RL70 erkennt den Radarstrahl eines externen Radargerätes und beantwortet ihn mit der Aussendung eines mit Strichen getakteten Radarstrahles, so dass die NVH auf dem fremden Radarbild deutlich zu erkennen ist.
Ein Kästchen mit Prozessor in der Navi gibt mit einem Piepston den Einfall eines fremden Radarstrahls zu erkennen. Der Pieps kann abgeschaltet werden.

3.4 Windmess, Log, etc. System B&G Herkules

Die Anzeigen heißen FFD = Full Function Display Herkules 690. Der Prozessor ist vom Typ HPROC 28503. Unterhalb des VHF befindet sich eine Feinsicherung für den B&G. Die Geber befinden sich unter dem Bodenbrett in der Dusche, achtern Speed,

vorne Echolot, und auf dem Mast. Der Fluxgate-Kompass befindet sich Stb im Raum hinter der achteren Koje. Das Stauen von Eisenteilen in dessen Nähe beeinflusst die Angaben des Kompasses. Bei Fehlern auch mal das Verfahren in der Betriebsanleitung befolgen. Schalter: SAILING INSTR.

3.5 Autopilot

System B&G Autopilot; Steuerung von ACP2.
Vor der Inbetriebnahme muss der Antrieb an den Ruderquadranten angekoppelt werden. Zur Bedienung des Autopilot wird der Handschalter mit Kringelkabel, der sich im Navipult befindet, an den Stecker in Kniehöhe neben dem Stb-Ruderrad gekuppelt.
Der Autopilot ist ebenfalls mit Sailing Inst. eingeschaltet; er meldet FAIL, wenn die Endlage des Ruders Bb oder Stb überschritten wird, er ist dann falsch eingestellt und muss neu kalibriert werden: siehe B&G Auto Pilot Operation Instructions.
Stromversorgung ist an der Schalttafel Schalter AUTOPILOT. Dieser schaltet den Kraftstrom für den Antrieb ein.
Hinweis vom Voreigner**:** Vor dem Einschalten des AUTOPILOT –Schalters muss SAILING INSTR eingeschaltet sein. Sonst muss evtl. das Autopilot-System neu kalibriert werden.

4 Kommunikation

4.1 UKW Funk

Reichweite ungefähr 20 sm zum nächsten Sender/Empfänger (Helgoland 50 sm). Mit DSC Controller; siehe **A7.4** Das Gerät sollte unterwegs immer auf Kanal 16 eingeschaltet sein. Werden andere Kanäle abgehört, soll das Gerät immer im „Dual Mode“ betrieben werden, damit Notrufe auf Kanal 16 gehört werden können. Auch mitten auf See! … _ _ _ … denn auch Du möchtest doch sicher, dass Dein Notruf von jemandem gehört wird, wenn es Dir mal dreckig geht - oder?
UKW-Gesprächsgebühren in Richtung Deutschland über eine Küstenfunkstation (über DSC anmelden: z.B. beim SMD unter MMSI 002113100): 3 Minuten € 10,00, jede weitere Minute € 4,00.
Abrechnung über **DP 01.** Gebühr durch den Skipper einziehen und mit abrechnen.

4.2 UKW Handfunkgerät

Unter dem Monitor sind zwei UKW-Handfunkgeräte angebracht, die im Notfall für die Verbindung mit einem Rettungshubschrauber auf Kanal 06 oder 08 oder 10 benötigt werden.
Die Akkus werden nach allgemeinem Gebrauch in der Halterung aufgeladen, wenn man den grünen Taster darüber drückt. (Die Ladedauer ist zum Schutz der Akkus auf 6 h begrenzt.) Der Ladevorgang ist an der grünen Diode an der Halterung zu erkennen.
Rechts daneben ist ein versiegelter Batterieeinschub aufgestellt, der nicht für den allgemeinen Gebrauch bestimmt ist – er steht für den Notfall bereit, damit auf jeden Fall eine unbenutzte, frische Ladung vorhanden ist. Der Einschub kann dann an Stelle des Akkus benutzt werden.

4.3 IRIDIUM

Das Iridium Telefon muss bei größerem Abstand von der Küste benutzt werden. Daten werden mit 2,4 kb/s übertragen. Damit liegt der Transfer von E-Mails im Bereich von 5 bis 7 min - der von Bildern ist allerdings auffallend langwierig.
Der Service Provider berechnet nur die übertragenen Datenmengen von Stimme oder PC.
Telefonanruf z.B. nach Deutschland:
In Tastatur eingeben: → 0698 49 xxxxxxx ok (nach der 49 wie üblich keine 0)
Die Verbindung wird aufgebaut.

4.4 E-Mail

E-Mails werden im Programm Telaurus geschrieben und über das Iridium versandt und empfangen.

Versenden einer E-Mail:
PC einschalten, SeaComm (Telaurus) wird automatisch gestartet; aus den 5 Menüpunkten → E-Mail auswählen.
Der Account wird erfragt: Master Norddeutsche Vermoegen anklicken, Password 11111 eingeben.
Outlook Express öffnet sich: → jetzt die Mail schreiben
Soll die Mail gesendet werden: → „Senden“ anwählen – die Mail wandert in den Speicher „Outbox“
Button „Send/Receive“ anwählen: Es wird eine Maske von SeaComm gezeigt, in der die Software die Gebühr errechnet hat und jetzt anzeigt: xx,xx $ soll die Sendung kosten und jetzt wird nach Bestätigung verlangt: Anklicken → ok (Die Gebühr berechnet sich nach der Datenmenge, nicht nach der Zeit, während der Telaurus am Netz ist).

Empfang einer Mail:
Das Telefon klingelt, auf dem Display erscheint: DATA CALL
In Ruhe den PC starten und Outlook Express aufrufen.
Die Mail erscheint in der INBOX und kann dort nach Anwahl gelesen werden.

4.5 PC

Der PC ist verbunden

- Mit dem Iridium-Telefon über die serielle Schnittstelle Com 1
- Mit dem Herkules über die serielle Schnittstelle 5 (Stecker Com 2)
- Mit dem Barographen über die serielle Schnittstelle 4
- Mit dem FMD 25 über die Schnittstelle line-in

Navigationssoftware ist MaxSea. MaxSea stellt Wetterinformationen, die über Iridium als grip-files geladen werden, in die aktuelle Seekarte ein.
Alle Daten des Herkules können empfangen und dargestellt werden. Die Kalibrierung des Herkules kann nicht beeinflusst, jedoch können Wegepunkte eingegeben werden.

4.6 Wetterdecoder

Der Wetterdecoder FMD 25 liefert nach entsprechender Programmierung mehrmals pro Tag geschriebenen Wetterberichte und Vorhersagen. Ostsee, Nordsee, Englischer

Kanal, Ostatlantik und Mittelmeer sind vorprogrammiert. Frequenzen weltweit können eingegeben werden.
Die Stromversorgung des FMD ist über eine eigene Sicherung an die Direktversorgung von der Service-Batterie angeschlossen. Der FMD kann daher mit seinem Speicher in Betrieb bleiben, um bei Liegezeiten im Hafen bis zu 2 Wochen der nächsten Crew sogleich den Wetterverlauf anzubieten. Der Drucker sollte aber dabei ausgeschaltet sein.

4.7 Wetterfax

Für den Empfang von Wetterfaxen arbeitet der FMD 25 wie ein Kurzwellenempfänger. Da der FMD nicht das notwendige Speichervolumen hat, werden die Signale an den PC weitergeleitet. Sie werden dort in einer speziellen Software bearbeitet und dargestellt. Der Empfang erfolgt in folgenden Schritten:
- Am FMD die gewünschte Station und Frequenz einstellen.
- Software zum Darstellen der Wetterkarten im Laptop aus dem Hauptmenue laden.
- Die Wetterkarte wird auf dem Monitor aufgebaut.

4.8 Barograph

Der elektronische Barograph ist mit einer eigenen Sicherung an die Direktversorgung von der Service-Batterie angeschlossen. Sein Stromverbrauch ist ohne Beleuchtung sehr gering. Damit kann er während der gesamten Segelsaison eingeschaltet bleiben, damit die Crew, die (auch nach Wochen nicht genutzter Liegezeit im Hafen) an Bord kommt, sogleich den Verlauf des Luftdrucks der letzten Tage sehen kann. Davon werden auf dem Display die 2 letzten Tage angezeigt; längere Zeiträume sind nur über den Laptop abfragbar. Der Baro piepst bei Druckänderungen größer 1 hP/h.
Achtung: Immer die Beleuchtung auf Null schalten.

5 Motor

Yanmar Modell 4JH-TBE, Motor-Nr.12687, Leistung 50 HP (37,3kW) mit Z-Drive 31.

5.1 Kühlwasserkreislauf

Die Kühlung des Motors hat das übliche 2-Kreislaufsystem. Der Frischwasserkreislauf kann am Ausgleichsbehälter (am Motor Bb) kontrolliert und nachgefüllt werden. Hierzu wird möglichst destilliertes Wasser mit Korrosionsschutz-Zusatz verwendet, um Kalkablagerungen im Motor zu verhindern.
Die Frischwasserumwälzpumpe wird von demselben Keilriemen wie die Lichtmaschine angetrieben. Dieser Keilriemen muss stets stramm gespannt sein, um die benötigte Leistung auf die Lichtmaschine übertragen zu können. Defekter Keilriemen wird bei Motorlauf am Motorpanel angezeigt über Piepser und rote Lampe „Charge“. Die Maschine darf ohne diesen Keilriemen nur wenige Minuten und nur ohne Belastung betrieben werden.
Der Seewasserkreislauf beginnt am Seeventil Stb am Z-Antrieb und geht dann über das Seewasserfilter zur Maschine. Das erwärmte Seewasser wird in den Auspuffgasstrom eingespritzt und geht über den Auspuffsammler nach achtern außenbords.

Bei einer Verstopfung des Seewassereinlaufs würde der Abgas-Gummischlauch in kurzer Zeit zerstört und Auspuffgase und das Seewasser würden in das Schiff geleitet werden. Der Impeller der Seewasserpumpe würde beim Trockenlauf zerbröseln und bei erneutem Wasserfluss die Wärmetauscher verstopfen. Eine Verstopfung wird durch den Piepser am Motorpanel als „cooling water high“ angezeigt.

5.2 Dieselverbrauch

Beim Batterieladen 1000 Upm: 1,0 l/h mit Kälteanlage 1,2 l/h
Bei Fahrt 7 kn, 2200 Upm: 4,0 l/h.
Alle Angaben ohne Gewähr, bitte Erfahrungen im Mängelbuch oder Logbuch notieren.
Ölverbrauch:
Nach bisheriger Erfahrung etwa 1,0 l/100h bei unserem Mischbetrieb. Der Peilstab befindet sich auf der Stb.-Seite. Als Motorenöl ist normales Öl zu verwenden, z.B. 10W40, 20W40. Ölwechsel je 150 h, Filterwechsel je 300 h. Im **W**artungsbuch mit Betriebsstunden notieren!
Für das Getriebe am Z-Antrieb wird entsprechend dem Herstellerschild SAE 10W30 verwendet. Ölwechsel im Winterlager alle 2 Jahre.

5.3 Filter

Diesel Yanmar 129470 55701, Öl Yanmar 129150 35150 bis -153, Seewasser Vetus 330.
Diesel-Vorfilter oberhalb der Service-Batterie Typ RACOR R 24 T: Der Wasserabscheider scheidet Schwebstoffe im Diesel (Sedimente) und auch Wasser ab. Dies ist im Schauglas zu erkennen. Ist das Abscheidervolumen voll von Wasser oder Schmutz, fängt der Motor an zu ruckeln. Motor abstellen.
Ist das Schauglas voll mit Wasser, so ist auch das Filter voll und deshalb muss es erneuert werden. Reserve liegt rechts daneben hinter dem Aufpuffschlauch.
Beim Ablassen des Wassers tritt zunächst Luft in das Filter ein, der Treibstoff in der Zuleitung zum Filter fließt in den Tank zurück. Nach dem Reinigen des Glases die Rändelschraube auf dem Filter lösen, sie ist der Griff einer kleinen Pumpe, mit der man die Luft aus dem Filter herauspumpen kann, um den Kraftstoff wieder vom Tank zum Filter hoch zu ziehen. Damit die Luft entweichen kann, ist auf der Bb Seite des Filters eine Schraube mit Schlitz direkt neben der kleinen Pumpe etwas zu lösen – sie muss nach der Prozedur, wenn wieder Kraftstoff im Filter ist, wieder festgeschraubt werden. Ebenso die Rändelschraube.
Danach den Motor anlassen – die Selbstentlüftung über das Diesel-Feinfilter am Motor sorgt für die Abfuhr der restlichen Luft, wobei durchaus auch kurzzeitiges Stottern des Motors auftreten kann.
! Niemals irgendwelche Verbindungen am Motor lösen, um ihn zu „entlüften“ !!

5.4 Keilriemen

Für Lichtmaschine: Mitsubishi REMF 6460; deutsche Maßangabe Schulterbreite x Länge 12,5 x 1165. Am besten den Mitsubishi aus dem Yanmar-Shop. Reserven an Bord im Plastik-Kasten.

5.5 Motorölreserve

Kanister ist im achteren Leerraum an den Streben der Ruderseil-Umlenkung angebunden. Ebenso ein leerer Kanister für Altöl.

5.6 Dieseltank

fasst 95 l. Der Tankinhalt kann an der Schalttafel abgelesen werden. Siehe A8.
Der Einfüllstutzen befindet sich Bb am Zugang zum Niedergang, der Verschluss ist mit „Diesel“ gekennzeichnet; die Dieseltankentlüftung geht daneben nach oben. Einige Reserve-Dieselkanister sind hinter dem achteren Schott gestaut.
Beim Füllen des Tanks mit den Kanistern erst den vorhandenen Schlauch auf die Kanistertülle stecken und dann den Schlauch in den Tankstutzen einführen. Den Kanister schräg oder umgedreht so halten, dass die Verbindung Tülle zum Schlauch immer an der höchsten Stelle steht – damit kann die Luft durch die Tülle in den Kanister ein- und der Treibstoff kann nicht austreten.

5.7 Treibstoffleitung

führt vom Tank (im Batterieraum) zum Wasserabscheider am Schott über den Batterien. Der Haupt- oder Feinfilter ist Stb oben am Motor montiert.
Für Wasserabscheider und Feinfilter gilt: Nach einer Öffnung den Treibstoff mit der Handpumpe am Motor mehrere Minuten langsam vorpumpen bis sich ein Widerstand an der Handpumpe aufbaut. Eine Minute warten und erneut vorpumpen. Eine weitere Minute warten und noch mal vorpumpen – dies sollte genügen. Anlassen.
Am Vorfilter im Batterieschapp ist ein Absperrhahn für die Dieselzufuhr zum Motor angeordnet, der bei Feuer im Schiff geschlossen werden muss.

5.8 Z-Antrieb

Der Antrieb ist mit 2 Membranen zum Schiffsrumpf hin abgedichtet. Der Zwischenraum wird auf Wassereintritt durch einen Sensor überwacht. Damit wird eine Leckage an der äußeren Membrane festgestellt. Der Sensor gibt einen kräftigen Alarm über eine Hupe. Dann ist wirklich Aufmerksamkeit angesagt.

5.9 Propeller

Ein Faltpropeller der Firma Flex-O-Fold 18 x 14 L. Der Hersteller empfiehlt:

- Gang nur bei Leerlaufdrehzahl des Motors einlegen.
- Vor Fahrtbeginn jeweils Vorwärts- und Rückwärtsgang testen, ob sich der Propeller öffnet.
- Beim Segeln Motor abschalten, Rückwärts- oder Vorwärtsgang einlegen.

5.10 Lichtmaschine

Hitachi 80 A, LR 180 – 03 B; versorgt den Motorstromkreis und puffert die Starterbatterie. Wird von demselben Keilriemen wie die interne Kühlwasserpumpe angetrieben.

5.11 Generator 200 A

Hersteller Balmar. 12 Volt / 200 Ampère. Der Generator liefert den Ladestrom für die Batterien und versorgt über einen Wechselrichter die 230 V –Anlage des Schiffs mit 230 V Wechselstrom. Leistung des Generators 2400 Watt.
Keilriemen des Generators: Zwei Keilriemen Typ Dayco 3598:5, 1A0760; 15300
Der Generator hat eine separate Erreger-Regelung (über der Serv.-Batt.), die mit dem Starten des Motors automatisch eingeschaltet wird. Ein 15 A Sicherungs-Automat „GENERATOR“ über der Service-Batterie sichert die Leitung ab.

5.11 Maschinenraum

Der Maschinenraum wird durch die Schallschluckhaube, die den Tisch im Salon darstellt, und die darunter liegende Bilge gebildet. Die Belüftung erfolgt über Löcher im Bodenbrett unter dem Niedergang. Die Entlüftung erfolgt durch den Luftverbrauch des Motors bei Betrieb.

Zum Erwärmen des Schiffsinneren bei Betrieb und dem nachfolgenden Stillstand des Motors kann der Lüfter unter der Spüle genutzt werden. Er drückt Luft unterhalb des Bodenbretts in den Motorraum und durch die Löcher unter dem Niedergang erwärmte Luft heraus. Zur Verstärkung des Effekts kann die Klappe an der Stb-Seite der Haube geöffnet werden. Strom gibt's von der Sicherung FRESH WATER PUMP, geschaltet wird mit dem kleinen Schalter rechts oben in der Klappe in der Spüle.

6 Kombüse

6.1 Vorräte

Gelagert werden Vorräte Backbord in und vor der Pantry und gegenüber vor und über den Kühlboxen. Weitere Möglichkeiten bieten sich achtern im Ruderraum, wenn die Vorräte gut angebunden werden.

6.2 Doppelspüle

Die Doppelspüle entleert direkt nach See. Das Seeventil ist durch das Handloch Stb unten am Spültisch zu erreichen. Die Abläufe sind in den Spülbecken verschließbar.
Das Seewasser für den Seewasserhahn wird von der Kühlwasserpumpe der Kälteanlage geliefert. Beim Öffnen des Hahns wird ein Kontakt betätigt. Sicherung MACERATOR.

6.3 Herd

Oberhalb des Herds befindet sich der Schalter zum Öffnen des Magnetventils an der Gasflasche – die Gasflasche kann daher am Ventil dauernd geöffnet bleiben. Wird keine Flamme mehr benötigt, muss das Magnetventil geschlossen werden. Das Knebelventil unter dem Herd dient zur Absperrung für den Fall eines Defektes am Verbindungsschlauch – jedoch hält der Magnetschalter alles drucklos.
Die Flamme wird mittels einer Hochspannungs-Funkenstrecke gezündet. Die Versorgungsbatterie (Monozelle) befindet sich auf der Rückseite des Herdes; Winter 2006/07 erneuert.
Wegen überkochender Speisen ist es nötig, die Gaskanäle der Brenner am Herd von Zeit zu Zeit zu kontrollieren und gegebenenfalls von Ablagerungen zu befreien. Hierzu mit einem Schraubenzieher an der Unterseite des schwarzen Deckels die Ablagerungen abschaben und die Kanäle ebenfalls frei schaben.

Es sind bereits schlechte Erfahrungen mit Kakerlaken gemacht worden. Um einer Wiederholung der langwierigen Vertilgung vorzubeugen, empfiehlt es sich, keinerlei Nahrungsmittel-Kartons unter Deck und ins Schiff gelangen zu lassen.
Insbesondere Papp-Paletten und -kartons sollten an Land ausgepackt und deren Inhalt nach Abspülen mit Wasser einzeln an Bord getragen werden.

6.4 Müll

Für den laufenden Bedarf ist neben dem Herd ein Müllbehälter angebracht, der unter der Klappe im Tisch erreichbar ist. Der Müllbeutel muss min. 60 cm lang sein, die Bezeichnung der Beutel ist gemeinhin 70 L. Den Müllbehälter kann man nach Lösen des Gummistraps zur Seite heraus nehmen.
Ist der Müllbeutel voll so wird er unterwegs mit den weiteren in einem blauen oder schwarzen 120 L Beutel mit kräftiger Folie gesammelt und im Vorschiff gestaut.

7 Die Wasserversorgung

7.1 Das Drucksystem

Die Wasserverteilung ist ein Drucksystem, das entweder vom Wasserdruck von Land oder von einer bordeigenen E-Pumpe beliefert wird. Der Druck beträgt so um 1,5 bar. Das System beliefert die Zapfstellen mit Kaltwasser (und über einen elektrisch oder vom Motorkühlkreis geheizten Boiler mit Warmwasser → ist derzeit ausgebaut).
Der Landanschluss wird an Deck fest angeschlossen; am Anschluss ist innerhalb des Schiffs ein Reduzierventil integriert, das den Land-Druck (ca. 5 bar) auf den bordeigenen Druck vermindert.
Für den Anschluss des Schlauchs an Bord gibt es zwei Adapter grün, Plastik mit einem kurzen gelben Schlauchstück oder Messinganschluss mit durchsichtigem Gewebeschlauch, da der Bordanschluss **amerikanisches Gewinde** hat. Die Adapter befinden sich mit anderen Gardena-Kupplungen in einer Plastikdose auf dem Dieseltank oberhalb der Service-Batterie.
Das Sieb in dem Füllanschluss an Deck muss immer eingelegt bleiben, um das System vor Schmutzpartikeln zu schützen.

7.2 Die Wasserlagerung

Unter den Sitzen im Salon befindet sich Bb und Stb je ein Wassertank von 150 l; es gibt keine Füllstandsanzeige. Die Wassertanks sind Plastik-Kissen (Typ Ziegenschlauch), die nur nach ihrer Dicke auf Inhalt beurteilt werden können. Im Sitz befindet sich dazu über jedem Tank ein Schauglas.
Vor dem Befüllen der Tanks muss zunächst der Tankumschalthahn (3-Wege-Hahn) unter dem Bodenbrett vor der Liegewiese auf Durchlauf (Hangriff in Schiffslängsrichtung) gestellt werden. Die Tanks sind dann ohne Absperrung miteinander verbunden, dadurch werden sie unwillkürlich je nach den hydraulischen Verhältnissen befüllt.
Zum Füllen der Tanks muss erst der Schlauch am Stutzen an Deck angeschlossen und der Hahn an Land geöffnet werden, damit der Druck im Schiff ansteht. Sodann muss der Kaltwasserhahn an der Spüle geöffnet werden, damit Luft, die evtl. im Landschlauch oder in der Füllleitung sitzt, ausgespült wird. Etwa eine Minute lang laufen lassen.
Die Tanks werden befüllt, indem man nun den Zwei-Wege-Hahn im Schrank hinter der achteren Tür der Toilette auf „Tankfüllen“ umschaltet. Die Füllung der Tanks muss dabei sorgfältig beobachtet werden, da die Tanks bei zu viel Druck aufreißen. Und wir müssen dann wieder einen neuen Ziegenschlauch in den Sitz einbauen.

Die Tanks haben keine Entlüftung, also auch keine Belüftung, daher sind sie, wenn sie entleert sind, völlig luftleer und in sich zusammengefaltet. Sie sollten im gefüllten Zustand nicht prall werden. Der Füllvorgang dauert um die 5 Minuten.
Nach dem Füllen muss zuerst der Zwei-Wege-Hahn im Schrank wieder auf „Betrieb der Pumpe oder von Land“ umgestellt werden, damit keine Luft in das System eindringen kann! Da sonst die Trinkwasserpumpe Luft saugt und zerstört werden kann….. ב ﷺ €.

7.3 Wasserförderung

Die Druckwasserpumpe saugt bei Mittelstellung des 3-Wege-Hahns (vor der Liegewiese) ohne weitere Selektion aus den Wassertanks. Durch die Schlauchführung (Stb in Ebene der Bodenplatten, Bb erst über eine Schleife ca. 0,5 m Höhe hinter dem WC entlang) wird der Stb-Tank vorrangig entleert – er ist dadurch auch zuerst leer. Zur gezielten Entleerung eines Tanks ist der 3-W-Hahn auf die gewünschte Stellung zu stellen – Bb-Tank Hebel nach Bb, Stb-Tank Hebel nach Stb.
Will man bei Segelbetrieb verhindern, dass das Wasser vom Luvtank in den Leetank strömt, so muss man den 3-Wege-Hahn gezielt auf einen Tank schalten. **Also bei Segelbetrieb den 3-W-Hahn immer in Stellung Bb oder Stb stellen;** Ist dann der angewählte Tank leer oder leerer als der andere, so kann man bei Lage gezielt ausgleichen

7.4 Warmwasserbereiter ist seit Jan 08 ausgebaut

Der Boiler befindet sich unter der Doppelspüle. Der Spüle-Tisch muss abgebaut werden, damit man an seine Wasser- und Elektroanschlüsse heran kommt.
Der Wasserinhalt 30 ltr wird bei Betrieb des Motors von dessen Kühlwasser aufgeheizt. Bei Landstromanschluss wird der Wasserinhalt von einem Heizelement 230 V, 660 W geheizt (BOILER). Bei Betrieb des Wechselrichters ist das Heizelement automatisch abgeschaltet.
Der Boiler muss im Winterlager zum Frostschutz entleert werden. Spüle abbauen -> Entleerungsventil öffnen -> Spüle anbauen -> Zettel an den Schalter in der Schalttafel.

7.5 Wassermacher

Das System Wassermacher besteht aus drei getrennten Komponenten:
Pumpeneinheit, Membraneinheit und Tagestank 40 ltr.
Die Pumpeneinheit besteht aus Umschalthahn (3WH = Drei-Wege-Hahn), Pumpe, Feinfilter und Pulsator. Sie befindet sich unter der Doppelspüle.
Die Membraneinheit besteht aus einem hydraulischen Verstärker und der Membrane, die die Inhaltsstoffe des Seewassers ional entfernt.
Der Tagestank nimmt das produzierte Trinkwasser (Produktwasser) auf. Das Wasser wird mit einer Fußpumpe unter der Spüle zum Auslass an der Bb Spüle gepumpt. Der Füllstand des Tagestanks ist an einem durchsichtigen Schlauch ablesbar.

Das Seewasser wird mit der Vorpumpe (Stb neben dem Getriebe) zur Pumpe des WM gefördert. Zum Schutz der Vorpumpe ist in der Zuleitung ein Sieb eingebaut. Zum Betrieb muss der danach folgende Drei-Wege-Hahn (3WH) (unter der Spüle) auf L geschaltet werden. Die WM-Pumpe erhöht den Druck auf 7 bar und fördert das Seewasser über das Feinfilter und die lange Schlauchleitung nach achtern zur Membraneinheit.

In der Membraneinheit erhöht der hydraulische Verstärker den Druck auf 70 bar und beaufschlagt damit die Membrane. Die Membrane trennt 5 % des Wassers als reines Wasser aus dem Seewasser ab und leitet 95 % zur See zurück.
Das Produktwasser fließt in einem 6 mm Schlauch zum roten 3WH am Tagestank, wo in den ersten 5 min die Produktqualität durch Abschmecken auf Salzgehalt geprüft werden muss. Bei guter Qualität wird das Wasser in den Tagestank geleitet.

Um bei Kurztouren und in der Nähe von Küsten den versehentlichen Betrieb des Wassermachers zu vermeiden ist in die Steuerleitung hinter der Schalttafel eine Trennstelle gleich hinter dem Schalter „WASMA“ eingerichtet. Diese ist normalerweise offen und soll nur bei Betrieb auf See geschlossen werden (Stecker in brauner Ader).
Für den Betrieb siehe Anhang

8 Die Kühlanlagen

Die Kühlanlagen bestehen aus Tiefkühltruhe und Kühlgruft und den Einrichtungen zur Kälteerzeugung. Die Anzeige in Gürtelhöhe zeigt die Temperatur der Luft in der Tiefkühltruhe ganz oben.
Bei Reiseende sollen die Kühlboxen immer gereinigt und durchgespült werden. Die Tiefkühltruhe natürlich nur, wenn sie für eine längere Liegezeit aufgetaut ist.

8.1 Kälteerzeugung

Vom Motor wird über Keilriemen (XPA 882) ein Kältemittelkompressor angetrieben, der das aus der Tiefkühltruhe abgesaugte Gas R 134a komprimiert. Das Heißgas wird in dem Kondensator Stb unter der Doppelspüle gekühlt und kondensiert. Der Kondensator wird mit Seewasser aus der Pumpe Stb unter dem Waschbecken in der Dusche („Seewasserpumpe“) gekühlt. Das kondensierte Gas fließt jetzt zu den Kälteplatten in der Tiefkühltruhe. Es wird dort entspannt und geht dabei auf minus 28° C. Hier nimmt es die Wärme aus dem Kältegel, das sich in den Kälteplatten befindet, auf. Das Gel wird bei minus 23°C fest. Ist das Gel völlig durchgefroren, wird der Kompressor automatisch abgeschaltet.
Die Kälteanlage wird über den Schalter „DC REFRIG“ in Betrieb gesetzt. Ist der Motor nicht in Betrieb, wird die Anlage automatisch ausgeschaltet, da die Seewasserpumpe und die Kupplung am Kältekompressor einiges an Strom fressen (11 A).
Mittels dieses Kreislaufs wird die Tiefkühltruhe stetig auf minus 20°C gehalten.
Soll nicht tiefgekühlt werden, so ist die Kälteanlage immer nur eine halbe Stunde in Betrieb zu nehmen – das reicht, um die Getränke und anderes über den Tag kühl zu halten

8.2 Kühlgruft

Die Kühlgruft hat in der Verbindungswand zur Tiefkühltruhe 3 Löcher, durch die einerseits die warme Luft in die Tiefkühltruhe strömen und andererseits tiefkalte Luft in die Kühlgruft übertreten kann. An dieser Seite unter den Löchern sollten nur fetthaltige Nahrungsmittel gelagert werden. Bier würde hier schnell gefrieren, da die kalte Luft ähnlich wie Wasser durch den untern Teil der Löcher fließt und senkrecht nach unten fällt.

8.3 Betrieb

Bei Betrieb des Motors den Schalter „DC REFRIG“ an der Schalttafel einschalten. Wird keine Tiefkühlkost gefahren, kann die Tiefkühltruhe als Stauraum benutzt werden: Frischmilch hält sich tief gefroren wochenlang; Schokolade, Chips, Brot, Hartkäse, Weißwein (nicht in Glasflaschen) – alles braucht aber immer einen ganzen Tag zum Auftauen.
Denn um die Kühlgruft weiter nutzen zu können, muss die Kälteplatte in der Tiefkühltruhe weiterhin tief gefroren werden.
Alternativ kann die Tiefkühlseite nach ½ Stunde wieder ausgeschaltet und dann als normales Kühlfach benutzt werden – Zeiger dann im schmalen grünen Bereich kurz oberhalb null.

9 Gas

3 Campigas-Behälter je 2,9 kg in der Gaskiste Stb achtern. Die Klappe muss immer fest, gasdicht, verschlossen sein. Leckgas wird aus der Gaskiste durch ein Rohr zum Heck hin abgeleitet. Die Behälter müssen immer mit den Strapsen befestigt werden, da sie sonst beim Segeln umfallen und sich die Verschraubung des Reduzierventils lösen könnte.
Die Gasbehälter sollten nur mit Butangas befüllt werden. Ein Sicherheitsventil ist nicht vorhanden. Daher können diese Behälter in USA nicht befüllt werden. Man muss sich vorher ausreichend eindecken oder eine dortige Flasche (die nicht passt) kaufen. Bei Seebetrieb braucht man bei 10 Crews unter 1 Gasbehälter pro Woche.
Der in Betrieb befindliche Gasbehälter ist an dem angeschlossenen Reduzierventil erkennbar. Am Reduzierventil ist ein Magnetventil angeschlossen – dadurch muss das Behälterventil nicht nach jeder Herdbenutzung von Hand geschlossen werden.

10 Die Toilette

Toilettensystem von ITT, Quiet-Flush-Toilet; Model 37045-0012.
Beim Spülen den weißen Absperrhahn unten rechts öffnen.
Eine Pumpe/Zerhacker-Kombination (Macerator) fördert das teure Gut über eine Schleife nach außenbords. Die Seewasserpumpe spült gleichzeitig, wenn man den oberen Schalter drückt. Der untere Schalter (Wippe) lässt nach links gedrückt die Seewasserpumpe zum Füllen (FILL) und nach rechts gedrückt die Macerator-Pumpe zum Entleeren des WC-Beckens (FLUSH) laufen. Das Seewasser wird dem Kühlwasserkreis der Kälteanlage entnommen; die elektrische Schaltung steuert beim Spülen deren Pumpe (Seewasserpumpe) und das Magnetventil an.
Hygiene: Während und auf jeden Fall zum Ende jeder Reise den Toilettenbereich mit Wasser abspülen und mit Essigreiniger waschen, da offensichtlich doch immer einige freundliche Mitsegler den Bereich im Stehen einsprühen! Hierzu muss immer auch die Bodenplatte aufgenommen werden.

11 Die Bilgen

Unter der Doppelspüle, zwischen Spüle und Motor und unter dem Motor befinden sich Abteilungen, die nicht von einer elektr. Bilgenpumpe entleert werden können. Hierfür ist bei großen Wassermengen die Handpumpe Bb vorn zu verwenden. Bei kleinen Wassermengen steht die elektr. Minipumpe zur Verfügung, die im Schapp Stb vorn oben aufgeschossen hängt.
In den Bilgen Bb und Stb neben dem Motor befindet sich je eine automatische Elektropumpe. Diese Pumpen entleeren nicht nach außenbords, sondern in die Bilge unter dem Niedergang. Sie sind, wie die Bilgepumpe „Aft“ direkt an die Service-Batterie angeschlossen und daher immer betriebsbereit.
Das Achterschiff hinter der großen Liegewiese wird entwässert durch die stillgelegte Rohrleitung des früheren Auspuffs. Diese Leitung verläuft bis in den Raum der Service-Batterie. Von hier kann das Wasser in die Hpt.-Bilge unter dem Niedergang übertreten.

Der Füllstand vor dem Kollisionsschott kann am Schlauch Stb achtern vom Schott kontrolliert und bei Bedarf abgelassen werden – dazu den Schlauch einfach flach legen.
Die Bilgen müssen mindestens am Ende jeder Reise gereinigt und trocken gelegt werden. Beim Rundgang zur Sicherheits-Einweisung der Crew am Anfang einer Reise müssen sie kontrolliert werden:

- im Vorschiff Segellast
- im Vorschiff Tampenbereich und neben der Dusche unter den Bodenbrettern
- unter dem Bodenbrett der Dusche, auch Sieb in Pp.-Leitung
- 3x unter der Spüle
- 2x unter dem Motor
- Bb und Stb vom Motor, hier auch die Siebe der Kängungspp. reinigen
- unter der Service-Batterie
- 3x in der Toilette
- 3x vor der Liegewiese
- 7 ½ x im Achterschiff
- Unter dem Bodenbrett der Navi

12 Das Ruder

Der Ruderschaft des Spatenruders ist am unteren Lager mit 2 Lippendichtungen zum Schiffsinneren hin abgedichtet. Die senkrechte Arretierung geschieht im oberen Lager unter dem im Cockpit sichtbaren schwarzen Deckel. Zur Benutzung der Not-Ruderpinne muss der schwarze Deckel entfernt werden.
Die Umlenkräder unten im Achterschiff haben je einen Schmiernippel in der Achse. Hier ist einmal jährlich nachzuschmieren. Die Fettpresse ist in einer Klammer neben dem Autopilot-Antriebe gestaut.

13 Die Decksausrüstung

Winschen, Blöcke, Traveller, Stopper sind alle von Lewmar, Achterstagspanner und Unterliekstrecker von Navtec und der Baumniederholer Quick Vang von Hall Spars.

Wartung der Winschen: Große Lager der Winschtrommel können mit Wasser plus Fettlöser gewaschen und dann ganz schwach gefettet werden (Tube). Zahnräder mit Teflonfett fetten, Klinken nicht fetten, sondern nur mit fettigen Fingern anfassen!
Die gesamte Mechanik an Deck muss nach jeder Reise intensiv mit Frischwasser gespült werden, um die Salzablagerungen in den feinen Spalten der Mechaniken aus zu spülen. Dies gilt auch für die Blöcke an Deck, deren Kugeln und Kugellagerrillen durch Salzkristalle zerstört werden, wenn sie nicht gespült werden.

14 Das Rigg

14.1 Allgemein

Mast und Baum aus Kohlefaser; ohne Rücksprache mit dem Hersteller **dürfen keine Löcher und Schrauben in den Mast** gebohrt werden. Vorstag und Wanten als Rod; Kutterstag und Achterstag aus Polyamid (Markenname KEVLAR) mit Umhüllung gegen Sonnenschäden.
Eine Metallsäge mit Rodrigg-getestetem Sägeblatt zum Kappen von Rod, Drähten und dicken Tampen im Havariefall befindet sich neben der Servicebatterie. Gleich wirksame Sägeblätter sind mit Tape am Sägebügel befestigt.
Zum Setzen des **Trysegels** muss zunächst das Großsegel aus der Vorliekschiene genommen und am Baum festgebunden werden.
Das **Kutterstag** wird, wenn es geriggt ist aber nicht benutzt wird, am Mast festgebunden.
Zum Setzen und Spannen des Kutterstags wird eine Spannschraube benutzt, die in den Schapps Stb vorne gestaut ist. Beim Setzen in schwerem Wetter den Spanner am Strecktau sichern, bis er an Deck und Kutterstag befestigt ist.
Die Hydraulikpumpe zum Spannen des Masts ist Stb im mittleren Proviantschapp gestaut; festgeschraubt mit Flügelmutter. Sie darf nicht benutzt werden, wenn nicht eine eingehende Einweisung über die Druckverhältnisse an Mast und Rigg mit dem jeweiligen Skipper stattgefunden hat.

14.2 Navtec–Anlage

Achterstagspanner ---> hinteres Ventil
Unterliekstrecker ------> vorderes Ventil
Mehr Druck: Öffne Ventil 1 bis 1 ½ Umdrehungen, pumpe zügig bis Widerstand, dann langsam bis zum gewünschten Druck. Schließe das Ventil.
Weniger Druck: Öffne Ventil bis Anschlag, schließe beim gewünschten Druck.
Das Ventil darf **nicht geöffnet** bleiben, da Luft in das System eintreten kann, was zu Pumpenstörungen führt.
Übrigens: 1 kpsi oder 1000 psi sind etwa 70 bar

Hinweise vom Mastlieferanten HallSpars zum **Achterstag**: Achterstagspanner nicht dichter holen als die mit weißem Tape gesetzte Marke auf der Spannerstange. Die Unterkante des Tapes hat von der Mitte des Bolzens oben 25 cm Abstand.
Hinweis Voreigner zum **Unterliekstrecker**:
Achtung: Man hat beim Holen kein Gefühl in der Hand für die Belastung des Unterlieks. Üblicher Druck so um 800 psi, aber auch bis zu 2000 psi.

Hinweis HVS nach der Beschädigung des Baums: Der Palstek am Unterliekstrecker muss so geschoren sein, dass er auch bei voll eingezogener Hydraulik nicht die Umlenkrolle in der Baumnock berührt. Voll eingezogen ist der Kolben, wenn beim Pumpen der Druck plötzlich sehr steil ansteigt (1000 psi und größer).

14.3 Großsegel

Bei unzulässig voll durchgesetztem Großfall wird der moderne Fallblock gegen die Fallrolle im Masttopp gezogen und somit durch Schamfielen gefährdet. Um dies zu vermeiden ist am Fall an Deck die Position „1 cm unter der Rolle“ so markiert (oder zu markieren), dass die Markierung am Eingang zum Stopper sichtbar bleibt – sie soll nicht in den Stopper hinein gezogen werde.
Dies verursacht auf Dauer eine Falte über der Halskausch, die am Wind mit dem Cunningham nach unten gezogen werden muss. Bei raumen Winden wird der Cunningham gefiert – es ergibt sich ein bauchiges Segel.

15 Elektrik

Die Elektrik des Schiffes besteht aus den drei Stromkreisen 230 Volt Wechselstrom, 12 Volt Gleichstrom für das Bordnetz und 12 Volt Gleichstrom für den Motorstromkreis.
Der Schutzleiter des 230 V –Netzes ist mit den Minusleitungen der beiden 12 V Netze verbunden.

1. Das 230-Volt-Netz versorgt das Batterieladegerät, den Wasserkocher, die Steckdosen am PC (PC/CD) und die allgemeinen Steckdosen.
   Das Netz wird entweder vom Landstrom oder vom Wechselrichter (Inverter) her mit Spannung versorgt.

2. Der Motorstromkreis beschränkt sich ausschließlich auf den Betrieb des Motors. Das ist die Steuerung und Überwachung des Motors und der Start mit dem elektrischen Anlasser.
   Die Energie wird von der Lichtmaschine 80 A oder von der Starterbatterie bereitgestellt. Läuft der Motor, so wird die Starterbatterie von der Lichtmaschine her aufgeladen.

3. Das Bordnetz versorgt die allgemeinen 12 V –Verbraucher an Bord mit Energie. Die Energie wird bereitgestellt von der Service-Batterie oder dem 200 A – Generator am Motor oder - bei Landstromanschluss - dem Ladegerät.

15.1 230 V Landanschluss

Das gelbe Landanschlusskabel und Verlängerungen sind im Achterschiff gestaut. Etliche Adapterkabel mit vorgefertigten Steckern für die Anpassung der Schuko-Stecker der Kabel an CE-Stecker und -Kupplungen sind im Adapterkorb Bb unter dem Kopfkissen der achteren Koje gestaut. Der Schiffsanschlussstecker befindet sich Stb achtern neben dem Ruder (Der Stecker muss nach dem Einstecken in die bordseitige Kupplung um 20° nach rechts gedreht werden.) Die Schiffsabsicherung mit der Kombieinheit FI-Schalter und 16 Ampère- Sicherungsautomat befindet sich unter dem Kopfkissen der Skipperkoje.

15.2 Schiffsabsicherung

230 V von Land oder vom Wechselrichter können bei Berührung gefährlich werden. Daher ist zusätzlich zum Sicherungsautomaten 16 A im Absicherungskasten (Koje Stb achtern) ein FI-Schalter integriert (FI = Fehlerstrom-Schutzschalter).
Bei Anschluss an Landstrom oder Betrieb des Wechselrichters wird das Vorhandensein der 230 Volt-Spannung durch die gelbe Diode neben dem Hauptschalter (Doppelschalter) als „Shore Power 110 V AC“ signalisiert.
Leuchtet auch die rote Diode „Reversed Polarity“, so steht im Schiff die neutrale Phase unter Spannung und es besteht Gefahr für Leib und Seele – der Schukostecker am Landstrom muss gedreht werden

.

Bei Anschluss der Schiffs an Landstrom 110 V in den USA muss einer der gelben USA-Adapter-Stecker benutzt werden. In jedem Fall kommen nur 110 V im Schiff an.
Das Batterieladegerät arbeitet aber auch mit 110 V. Die 220 V in den USA sind im Schiff nicht nutzbar und daher lässt der gelbe USA-Adapter auch nur 110 V rein.

15.3 230 Volt Verteilung

Die 230 V Verteilung bildet die rechte Säule der Schalter auf der Schalttafel. Der große Doppelschalter oben ist die Absicherung der Verteilung – hiermit wird die Verteilung unter Spannung gesetzt. Wenn der Doppelschalter eingeschaltet ist, sind die aktuellen Werte für die Spannung ACV und für die Ampere ACA ablesbar → hierzu muss allerdings der 12 V Hauptschalter eingeschaltet sein.
Die darunter liegenden Schalter sind die Sicherungen, die die abgehenden Leitungen absichern – mit ihnen werden die Abgänge unter Spannung gesetzt. Die daran hängenden Geräte haben alle ihre eigene Absicherung.

15.4 Umrichter

Hängt das Schiff nicht am Landnetz, so wird die Spannung 230 Volt für die
Steckdosen von einem Wechselrichter bezogen, der 12 V in 230 V umsetzt. Er ist im Batterieschapp unter dem Niedergang installiert. Wird der elektrische Wasserkocher betrieben, so muss gleichzeitig der Motor laufen, um die Energie über den 200 A – Generator bereit zu stellen. Für das Erwärmen von 2 ltr Wasser auf 100 °C wird sonst der Batterie in 7 min 25 Ah entnommen (es fließt in der Service-Batterie ein Strom von 185 A).
Wechselrichter in Betrieb nehmen: 12V-Hpt.Schalter Wechselrichter einschalten (roter Schalter am Dieseltank). An der Fernbedienung über der Schalttafel den WR einschalten. Schalter „Shore Power 120 VAC“ einschalten. Am Instrument ACV werden 220 V angezeigt. Stromverbrauch am Link 10 (mit SEL auf A geschaltet) beachten.
Nach Benutzung den WR in umgekehrter Reihenfolge wieder abschalten.
Steht an den Klemmen des Umrichters 230 V an, so wird die Verbindung zum Landstrom automatisch abgeschaltet – also bei Landstromanschluss immer den Umrichter ausgeschaltet lassen. Ebenfalls wird die 230 V -Versorgung des Ladegerätes abgeschaltet.

15.5 Batterieladegerät

Das Ladegerät liefert bei einigermaßen entladener Service-Batterie zunächst 40 Ampère. Davon gehen etliche in die gerade eingeschalteten Verbraucher (z.B. 10 A

Anzeige an DCA), so dass 30 A in die Batterie fließen - ablesbar am Link 10. Das Ladegerät arbeitet auch bei Anschluss von 110 V Landstrom.
Ist der Umrichter eingeschaltet und steht an dessen Ausgang 230 V an, so wird das Ladegerät vom 230 V –Netz automatisch getrennt.

15.6 Batteriekontrolle Link 10

Im Normalzustand zeigt das Link 10 mit 5 LED-Balken den Füllungsgrad der Service-Batterie an. E steht für leer/empty, F steht für voll/full. Die Digitalanzeige ist zum Stromsparen dunkel.
Die Digitalanzeige zeigt nach Anwahl SEL aus dem dunklen Zustand heraus die Spannung der Batterie, noch genauer: die Spannung (V) des Punktes, an den die Batteriekabel angeschlossen sind, an.
Ein weiterer Druck auf SEL zeigt die Ampère (A), die zur Batterie gehen oder aus der Batterie entnommen werden; sie können nur selten mit der Anzeige an der Schalttafel übereinstimmen.
Ein weiterer Druck auf SEL zeigt die Ampèrestunden (Ah), die als Energiemenge noch in der Batterie enthalten sind. Bei kontinuierlicher Entladung im normalen Segelbetrieb ist hier so etwa bei der Anzeige -300 Ah die Batterie leer. Die Anzeige ist nie genau – wird aber die Batterie über 24 h am Netz richtig voll geladen, geht die Anzeige Ah ins positive; wird dann irgendwann wieder Strom entnommen, erfolgt automatisch ein Reset auf 00,0 Ah und die entnommenen Ah werden wieder ins Minus gezählt.
Ein weiterer Druck auf SEL zeigt bei der augenblicklichen Entladestromstärke die Zeit an, die man noch zur Verfügung hat, bis die Batterie leer ist oder die Zeit, die man bei der augenblicklichen Ladestromstärke braucht, um die Batterie zu füllen.
Der Link 10 ist über eine eigene Sicherung unabschaltbar mit der Service-Batterie direkt und dem Strommesswiderstand in deren Minus-Leitung verbunden.

15.7 12 V Motorstromkreis

Die Starterbatterie befindet sich unter dem Bodenbrett vor dem Motor. Auf der Starterbatterie befindet sich der Hauptschalter (Knochen) zum Stilllegen des Starterkreises. Der Hpt.-Schalter kann immer eingeschaltet bleiben – er dient der Sicherheit bei Kurzschlüssen im Starterkreis, die zum Glühen von Drähten führen und Feuer entfachen können.

15.8 12 V Bordnetz

Die Spannungsversorgung des Bordnetzes erfolgt zumeist durch sechs 2,4 Volt/350 Ah Akkus, genannt Service-Batterie. Sie sind im Batterieschapp unter dem Niedergang eingebaut.
Der Ladezustand (oder der Füllungsgrad) der Service-Batterie wird über das Instrument Link 10 angezeigt. Bei 000 ist die Batterie voll, bei -300 Ah ist sie leer. Im normalen Bordbetrieb werden pro Tag ca. 150 Ah entnommen, es müssen aber wegen etlicher Verluste (Batterie wird warm, Kabel werden warm, Chemie in Batterie ist unwillig usw.) ca. 200 Ah wieder reingeladen werden. Das Instrument kennt diese Erfahrungswerte und zeigt deswegen beim Laden gleich etwas weniger an.
Ist jedoch der PC mit Monitor kontinuierlich in Betrieb, so fließen ständig 10 A und es werden dann 240 Ah oder mehr pro Tag entnommen; damit sinkt die

Batteriespannung so weit ab, dass 2 mal am Tag für 1,5 bis 2 h generiert werden muss.

Oberhalb der Batterie befindet sich links der Batterie-Hauptschalter (großer roter Drehschalter). Er dient der Sicherheit und schaltet bei unbewohntem Schiff das Bordstromnetz spannungsfrei. An die geschaltete Seite des Hauptschalters schließen mehrere Strompfade an:

- die Stromversorgung zur 12 V Schalttafel zum Schalter DC MAIN
- die Stromversorgung des Umrichters über den kleinen Hella- Drehschalter
- die Einspeisung vom 200 A Generator
- die Einspeisung vom Batterie-Ladegerät

Die Minusleitung enthält den Shunt für die Strommessung des Link 10 und die Hauptsicherungen 250 A allgemein und 150 A zur Schalttafel.
Der Netzzustand wird von den Digital-Instrumenten DCV und DCA oben in der Schalttafel angezeigt. DCA zeigt nur den Strom an, der über die Schalttafel zu den Verbrauchern fließt.

15.8 Sicherungen

Alle Schalter auf der 12 Volt -Seite der Schalttafel sind Sicherungsautomaten. Der Wert der Absicherung steht jeweils hinten auf dem Automaten.
Vor dem Batterie-Hauptschalter im Batterieschapp ist eine Stromversorgung abgezweigt, die an dem Hauptschalter vorbeileitet (DC Direktversorgung). Sie führt auf dort eingebaute Sicherungsautomaten, die ständig betriebsbereite Einrichtungen versorgen.
Es ist dieses

- die große Bilgenpumpe (10 A)
- die seitlichen Bilgenpumpen (10 A Drahtsicherung) Krängungspumpen
- die Erregerstromzufuhr für den 200 A Generator (15 A)
- die Batteriekontrollen (2 x 6 A) durch Link 10
- die Direktversorgung von 12 V Verbrauchern 15 A; hier ist die Zuleitung für den Direktverteiler hinter der Schalttafel (schwarzes Kabel) abgenommen.

15.9 Erdung und Blitzschutz

Die Wanten aus Metall und der Mast aus Kohlefaser sind sehr gute elektrische Leiter, die statische Aufladungen des Riggs und Blitzeinschläge gut zum Wasser hin ableiten.
Die Leitungen des Minuspols der Bordelektrik (Starter- und Servicekreis) sind geerdet.
Der Schutzleiter (Draht gelb/grün, genannt Erde) des 230 V –Netzes ist geerdet.

15.10 Schalter an der Schalttafel

Mit diesen Schaltern ……. werden eingeschaltet --

1 BATT TEST 2
- linke Stellung Anzeige der Spannung, die an der Schalttafel ansteht
- rechte Stellung Anzeige der Spannung der Starterbatterie

BOW LT PLOTTER

- das Deckslicht am Vorschiff

CABIN LIGHT STB
- Rotes und weißes Kartenlicht
- Horn
- Gasmagnetventil

- Plotter
- GPS
- Buffer

MACERATOR
- die Pumpe für die Toilette und dabei die Seewasserpumpe der Kälteanlage
- die Seewasserpumpe für den Seewasserhahn der Spüle

SAILING INSTR
- Hydra/Hercules (hat weitere Sicherung mit 5A links innerhalb der Schalttafel)
- Selbststeueranlage Steuergerät

PEZEE
- PC
- Monitor

VHF 1
- UKW Funkgerät mit DSC
- 6 h –Ladegerät für Handfunke UKW

IRIDIUM
- Iridium

COMPASS
- Kompass
- Spi-LED

FRESH WATER PUMP
- Trinkwasserpumpe
- Motorraumlüfter

AUTOPILOT
- Kraftstrom für die Selbststeueranlage

AC OUTLETS
- Steckdosen 230 V

PC / CD
- Steckdose 230 V für Drucker und CD Leser/Brenner

Lader
- 12 V Ladegerät für die Servicebatterie

Boiler

- der Warmwasserbereiter ist ausgebaut

15.11 Direktversorgung 12 V

Hinter der Schalttafel befindet sich ein kleiner Verteiler, der die Direktversorgung der UKW-Funkanlage, des Wetterempfängers FMD 25 und des Barographen sicherstellt. Von den Sicherungen dort ist nur die linke für den Wetterempfänger benutzt. UKW und Barograph sind direkt versorgt und haben eigene Sicherungen.
Neben dem DC-Verteiler befindet sich eine 5A Sicherung des GPS.
Neuerdings ist hier auch der PC angeschlossen, damit beim Schalten von Verbrauchern die Spannung nicht zu tief absinkt.

ANHANG

A1 Segelliste

Eine aktuelle Segelliste befindet sich immer in den Schiffspapieren.

Nicht benutzte Latten für Genuas befinden sich im Vorschiffsraum am Schott vor der Dusche quer unter der Decke. Latten fürs Groß hängen am nicht benutzten Spibaum oder am Auspuff über der Liegewiese.

A2 Laufendes Gut

- Schoten für Spi und Genuas
- Reserveschoten
- Seeschlepper vorne im Tampen-Store, blauer Sack
- 4 Festmacher 8, 14 und 18 m, weiß mit schwarz
- Bootsmannsstuhl und leichter Gurtsitz im Schapp oben Bb neben der Dusche

A3 Werkzeug

Die Werkzeuge sind in drei Werkzeugkästen gelagert.
Hinter der Klappe WERKZEUGE neben dem Herd: Kleine Werkzeuge im Kasten **„Schlüssel bis 17“** und größere Werkzeuge in **„Grobe Werkzeuge“**.
Der kleiner Kasten „Schlüssel bis 17„ enthält die gängigen Schlüssel bis SW 17, Schraubenzieher, Inbusschlüssel und Zangen.
Der Kasten „Grobe Werkzeuge„ enthält die großen und groben Werkzeuge, das Maßband und den Zollstock.
Ein dritter Kasten „**ELEKTRO**“ enthält Elektro-Werkzeug; er ist in der PLASIKKISTE auf der Service-Batterie gestaut. Untendrin ist das Voltmeter gelagert.

Die Werkzeuge sollen stets wieder in den Kasten gelegt werden, aus denen sie entnommen wurden – damit auch der nächste Benutzer sie wieder findet und nicht im Schiff suchen muss.
Marlspieker und Dorn zum Auslösen des Spischäkels befinden sich unter dem Niedergang

Eine Akku-**Bohrmaschine** mit 12 V Ladegerät (gelbe Kiste) und ein **Nusskasten** sind unter der Koje Stb achtern gestaut.

Bb unter der Koje befindet sich die **Hochdruck-Luftpumpe** für das Nachfüllen des Kickers.
Baum hierbei vorher möglichst weit nach oben hieven.

Bb neben der Dusche befindet sich eine Kartusche mit **Pantera** unter dem Deck.
Bb neben der Dusche unten im Verließ ist eine Schüssel mit Pinseln zum Waschen von Winschenteilen gestaut; dazu 1 Literflasche Petroleum im gelben Schutzbehälter.

Bb neben der Dusche befinden sich die Kästen mit Reserveteilen: Elektro, Fette, Chemie für Wassermacher, Schellen, kleine Bolzen und Beschläge, Kiste 4 mit Schrauben, Motorteile, Lewmar-Teile, E-Quetschverbinder.
Reserven von Batterien, Teilen der Schwimmwesten und Blitz-Taschenlampen liegen unterhalb des Kopfkissens des Skippers.

A4 Ankerrolle

Die Ankerrolle befindet sich in einer Segeltuchtasche in dem Schap „Sicherheit“ Stb vorne oben; die Tasche ist gekennzeichnet. Die Schrauben mit ½ Zoll-Gewinde sind am Rollenhalter angebunden.

A5 Energiehaushalt

Hier sind einige Hinweise, wie **auf See** der Energiebedarf gesteuert werden kann:

- Die Servicebatterie hat eine Kapazität von 350 Ah (Amperestunden)

- Kontinuierlich werden durch
  - die Schalttafelbeleuchtung 0,9
  - die Navigationsinstrumente Baro (0,1), FMD (0,2), B&G (0,5), GPS/Plotter (2,5)
  - den Betrieb des Monitors 1,5 A, PC 4 A

so um die 10 A aus der Bordbatterie entnommen.

- Dazu kommen zeitweise Gasmagnetschalter (0,2) plus die Toilette (12,5) plus Trinkwasserpumpe (6) plus Seewasserpumpe für Spüle (6) im Tagesmittel 1 A

- Das werden dann 265 Ah pro Tag.

- Nachts werden zusätzlich durch die 3Farben-Positionslaterne (0,2 A) und die Beleuchtung der Instrumente und der Räume unter Deck (3 A) stetig 3 A entnommen. Bei einer 10 Std.-Nacht sind das 30 Ah.

- Das ist dann ein Grundbedarf von 265 + 30 = 295 Ah/d

- Kommt der gelegentliche Betrieb des Wechselrichters hinzu, so werden für eine Kanne Heißwasser 20 Ah zusätzlich entnommen – z.B. 4 Kannen pro Tag ergeben schon 80 Ah.

- Zusammen ergibt dieses einen Tagesbedarf von rund 375 Ah – damit wäre die Service-Batterie leer und würde 9 Volt anzeigen. Die Spannung sollte aber mit Rücksicht auf die Instrumentierung immer oberhalb von 11,8 V bleiben.
  Daher muss die Batterie täglich zweimal für je 1,5 bis 2 Std. geladen werden – jede weitere Entleerung geht auf die Lebensdauer der Batterie und das Konto des HVS.

- **Sparen** ist also angesagt. Die nächstliegende Möglichkeit ist, den Monitor abzuschalten, solange dort keiner drauf starrt. Bei längeren Seetörns, bei denen keine ständige Kartenpräsenz angesagt ist, kann der PC auf Std By gestellt oder auch ganz abgeschaltet werden. Wird der PC dann 4 mal je eine Stunde benutzt, können immerhin 80 Ah pro Tag eingespart werden – eine Std Motorlärm weniger.

Empfohlener Ladevorgang:
- Motor starten.
- Nach 1/2 min Leerlauf den Motor auf 1200 U/min bringen.
  Der Ladestrom stellt sich am Link auf ca. 160 A ein.
- Den Schalter DC REFRIG nach Bedarf einschalten.
- Nach ca. 1 h ist der Ladestrom auf 80 A gefallen, jetzt kann die Motordrehzahl auf 1000 U/min reduziert werden.
- Fällt der Ladestrom unter 30 A, kann der Generator, der Kältekompressor und der Motor abgeschaltet werden. Denn der Generator ist dann nicht mehr ausgelastet und produziert hauptsächlich Lärm.
  Während dieser Zeit wurde die Batterie voll fast geladen. Die Spannung ist an der Anzeige auf 14,4V angestiegen. Der Link 10 müsste jetzt -30 Ah zeigen.
- Dies sind Werte, die sich aus den Erfahrungen des Betriebs ergeben haben.

Hinweis: Es ist auf jeden Fall besser, wenn für den Betrieb des Wechselrichters zum Wasserbereiten der Motor mit 1500 U/min mitläuft. Dies erspart der Batterie die

intensive Stromentnahme (90 A) für die Heizleistung des Wasserkochers mit 1100 W und die zusätzliche Ladezeit hinterher.

Energiehaushalt an **Land:**
Sehr einfach: Den Batterielader so lange wie möglich am Landstrom lassen, damit die Batterie sich so lange wie möglich (sie benötigt mindestens 24 h) in Ausgleichsladung befindet. Dies kann auch bedeuten, dass der Landstrom über die Liegezeit bis zur nächsten Tour aktiv bleibt; AC Main muss dann eingeschaltet bleiben, DC Main muss ausgeschaltet werden. Denn auf See wird die Batterie nie so ganz richtig voll – und die Ausgleichsladung braucht sie von Zeit zu Zeit, um ihr Leben bis in die nächsten Jahre zu erhalten.

A6 Hinweise für den Segelbetrieb

Hinweis 1:
Beim Segeln mit der Gen 3 oder 4 muss die Schot durch die Rolle der achteren Schiene geführt werden. Trotzdem muss immer nach einer Wende die Schotführung kontrolliert werden, da die Schot sich gerne unter die achtere Begrenzung der vorderen Schiene hakt – und dort nach kurzer Zeit durchschamfielt ist. Neuerdings ist eine Holzunterlage eingebaut: Hier muss Erfahrung aufgebaut werden.

Hinweis 2:
Nach Seebetrieb im Hafen angekommen sind alle Blöcke, Stopper und Rollen mit Frischwasser intensiv zu spülen. Die Salzkristalle in den Lagern zerstören die Kugeln und diese Kristalle sollen zusammen mit Schmutzpartikeln ausgespült werden.

Hinweis 3:
Das Fall der Genua muss ständig hart durchgesetzt sein, um eine Beschädigung des Tuff Luff am oberen Ende zu vermeiden. Ist das Genuafall durchgesetzt, so darf anschließend das Achterstag nicht durchgesetzt werden ohne vorher das Fall zu lösen – anderweitig würde das Segel überdehnt werden (genereller Punkt auf allen Schiffen).

Hinweis 4:
Der Großfallblock darf nicht in oder gegen die Umlenkrolle am Masttop gezogen werden. Fall am Stopper entsprechend markieren.

A7 MOB Rettungsmittel

MOB : die oder der „man over bord“

A7.1 Jon Bouy

Stb am Heckkorb befindet sich ein weißer Behälter Jon Bouy, dessen Hebel bei MOB-Alarm als erste Maßnahme sofort ausgelöst werden muss. Hiermit werden aus dem Behälter eine aufblasbare kleine Insel mit daran hängenden Treibankern und eine gelbe Ortungsstange in Form eines Dreibeins mit Toplicht ausgestoßen. Die Jon Bouy darf nicht mit dem Schiff verbunden werden.
Reserveflaschen mit Treibgas liegen festgezurrt Stb im unteren Schapp unterhalb „Sicherheit“.

A7.2 Lifesling

Die Lifesling ist Bb am Heckkorb in einer gelben Tasche gestaut. Sie ist mit einer schwimmfähigen Leine mit dem Schiff verbunden. Beim MOB-Manöver wird sie ausgeworfen und im Schlepptau des Schiffs wird der MOB eingekreist, so dass der MOB die gelbe Rettungsschlinge ergreifen kann. Der MOB soll sich die Schlinge über den Oberkörper bis unter die Arme ziehen. Er wird dann mit der Leine zum Schiff gezogen und an Bord gehievt.

A7.3 MOB Taste

Am RL 70 befindet sich ein Taster mit der Aufschrift **MARKS** (rechts zweiter von oben). Fällt jemand über Bord, so werden von der Wache die unter Deck befindlichen Personen alarmiert. Dann muss als erstes von der Wache oder den Geweckten dieser Taster betätigt werden, um die Position des Über-Bord-Gehens fest zu halten.
Auslösung MOB: MARKS 2 s lang drücken. Achtung: Bei Tiedengewässern oder anderer Strömung nur eingeschränkt aussagefähig, da der MOB und das Schiff natürlich vertreiben.
Bei Fehlbedienung oder um den MOB zu beenden: MARKS 2 s lang drücken.

A7.4 UKW DSC

Ist der Über-Bord-Gefallene nicht mit einem MOB-Manöver kurzfristig wieder an Bord zu holen, muss ein Seenotruf ausgelöst werden, um einen SAR-Einsatz einzuleiten und andere Schiffe zur Hilfe zu holen. In der Region 1, der von UKW-Küstenfunkstationen abgedeckten Region, ist der Alarm mittels DSC auszulösen.
Hierzu anwählen:
1→anheben Rote Klappe „DISTRESS“,
2→drücken roten Knopf
3→drehen Knopf „SELECT“ auf den aktuellen Notfall Hier z. B. Mann über Bord
=Anzeige im Display Mann über Bord
4→drücken Knopf unter Klappe „DISTRESS“ → min. 3 sek lang
=es ertönt ein Alarmton
=Anzeige im Display SENDING DISTRESS
Hiernach schaltet das UKW auf Kanal16.
Der Notruf wird nun so lange gesendet, bis nach der Antwort eines Schiffes oder einer Landstation der Hinweis: DISTRESS! CANCELED SHIP ID oder CoastSta ID erscheint oder zum Abbrechen die Taste (END) gedrückt wird.
Danach wie früher über das UKW-Mikrofon: Mayday, hier spricht DNLO, Position, Art des Notfalls, Art der erforderlichen Hilfe, evtl. weitere Informationen.
Die MMSI von Bremen: 002111240.

A7.5 SART

Search and Rescue Radar Transponder. Dieses Gerät sendet ein Signal aus, das auf dem Radarschirm eine Reihe von Punkten/Strichen hinter der Richtung des Transponders erzeugt. Die Aussendung wird jedes Mal angeregt, wenn der im Wasser schwimmende SART von einem Radarstrahl getroffen wird. Dies kann das Radar der NVH oder das eines Suchschiffes sein.
Der SART befindet sich unter dem Niedergang. Ist der MOB nicht kurzfristig wieder an Bord zu holen, so sollte der SART zur Markierung der Unfallstelle genutzt werden. Hierzu muss der SART aus der Halterung genommen werden. **Am Umfang muss der Ring gedreht,** und der SART dann ins Wasser geworfen werden. Das Radargerät muss eingeschaltet werden, um die Position des SART verfolgen zu können.
Der SART ist auf jeden Fall mitzunehmen, wenn die Besatzung in die Rettungsinseln gehen muss. Unten am SART ist eine Sorgleine auf einer Spule; die Sorgleine muss herausgezogen und an der Rettungsinsel festgebunden werden.
In der Rettungsinsel wird am SART an der seitlichen schwarzen Hülse der Gummiverschluss abgezogen und die darin befindliche Teleskop-Stange heraus gezogen. Mit dieser muss die SART bei Annäherung eines Schiffes an die Rettungsinsel oben aus dem Schutzdach gehalten werden, damit der Empfang von Radar- und die Aussendung der Antwortsignale wirksam wird.

A8 Füllstand im Dieseltank

Mit dem Schalter „Fuel Gauge“ wird die Anzeige des Dieseltank-Füllstands eingeschaltet.

Anzeige zu Dieselvorrat:	4/4	= 95 l
	¾	= 68 l
	½	= 50 l
Anfang des roten Bereichs	¼	= 32 l
Nullpunkt	0	= 14 l
Untere Endanzeige	-	= 11 l

Spätestens hier ist bei gerade liegendem Schiff die Gefahr immanent, dass das Saugrohr aus dem restlichen Volumen austaucht – bei Lage und bei starken Schiffsbewegungen schon deutlich früher.

A9 Betrieb des Wassermachers

Bei der Beschreibung wird unterschieden zwischen einem Start nach langem Stillstand oder nach Öffnen des Systems und einem Start nachdem das System in den letzten Tagen in Betrieb war.
Es werden 3 Stillstands-Voraussetzungen beschrieben: Das System läuft am nächsten Tag weiter, das System bleibt für die nächsten 7 Tage (in den Tropen 5 Tage) außer Betrieb und das System geht ins Winterlager oder muss regeneriert werden.

Für den Fall, dass der Druckverstärker mal bei einem Hub stehen bleibt und nicht anlaufen will, gibt es eine **Reset** Möglichkeit:
Schalte das System aus.

Öffne das Reset Ventil (blauer Hebel am Gehäuse Stb Seite).
Drehe die Schraube am Sterngriff (Bb Seite) ganz rein bis zum Anschlag und dann wieder ganz raus bis zum Anschlag.
Schließe das Reset Ventil.
Starte das System

Betriebserfahrungen mit dem System im Segelbetrieb sollten möglichst zeitnah berichtet werden: Vor allem, welche Auswirkungen das Eindringen von Luftblasen in das Seewassersystem hat.

A9.1 Start nach Winterlager oder Systemöffnung

Dieser Punkt wird ausgeführt, um die Betriebsbereitschaft festzustellen.
Hierzu werden entweder 40 l destilliertes Wasser oder 40 l aus dem Tagestank, das von der letzten Produktion her stammt, benötigt. Das Tagestank-Wasser wird über den Hahn 2 eingespeist, hierzu muss Hahn 3 geschlossen sein und Hahn 1 muss in der Stellung „invers L“ stehen.
Bei Benutzung von destilliertem Wasser muss Hahn 2 geschlossen und Hahn 3 geöffnet sein – Hahn 1 wieder in Stellung „invers L“. Zum Hahn 3 hin wird der 10 l Kanister angeschlossen und mit geöffnetem Ablassventil und Deckel (zur Belüftung) auf die Spüle gestellt.
Öffne das Entlüftungsventil auf der achteren Seite der Membraneinheit auf 45°.
Kontrolliere, ob das Reset-Ventil Stb am Druckverstärker geschlossen ist.
Stecke die Kabelverbindung hinter der Schalttafel „WASMA“ zusammen
Starte das System am Schalter WASMA.
Die korrekte Förderung der Pumpe ist am Ton der Pumpe zu erkennen und am abfallenden Füllstand im Kanister – falls die Pumpe nicht fördert, muss der rote Knopf auf dem Feinfilter zum Entlüften gedrückt werden.
Schließe nach 5 min den Entlüftungshahn achtern am Druckverstärker und registriere die regelmäßigen Knackgeräusche des Druckverstärkers.
Lass das System laufen, bis das vorhandene Wasser verbraucht ist.
Schalte die Pumpe ab und schließe Hahn 2 oder 3. Entferne den Kanister.
Schalte Hahn 1 auf Stellung „L“ (falls das Seewasser in Deinem Seegebiet sauber genug ist).
Starte die Pumpe und das System fängt an Produktwasser zu produzieren. Das Produktwasser tritt an Hahn 4 (über dem Tagestank) aus. Lass 15 min lang das Wasser in den kleinen Kanister laufen und probiere dann mit einem Glas den Geschmack.
Ist der Salzgeschmack verschwunden, so schalte Hahn 4 auf den Tagestank.
Stelle den Wassermacher ab, wenn der Tank voll ist: Öffne den Entlüftungshahn achtern am Druckverstärker, lass den Wassermacher 5 min lang im Leerlauf laufen, um die Membrane zu spülen und schalte dann den WM ab.

A9.2 Start nach einem oder max 5 Tagen Stillstand

Stelle Hahn 1 auf Stellung „L“.
Stelle den Entlüftungshahn achtern am Druckverstärker auf Durchgang.
Starte das System.

Wenn am Entlüftungshahn keine Luft mehr zu sehen ist, schließe den Hahn nach 5 min – während dieser Zeit wurde die Membrane gespült. Der normale Produktionsvorgang ist jetzt am regelmäßigen Knacken alle 9 s zu hören.
Lass das Produktwasser 5 min lang in den Probierkanister ablaufen und probiere dann.
Stelle Hahn 4 auf den Tagestank, wenn das Wasser i.O. ist.

A9.3 Abschalten für 3 bis 7 Tage

Fülle den Tagestank, da zum Spülen 15 l Wasser gebraucht werden.
Schalte das System nicht ab.
Stelle Hahn 4 auf Probieren .
Öffne Hahn 2, damit die WM-Pumpe aus dem Tagestank saugen kann.
Stelle Hahn 1 auf „invers L“.
Lass das System laufen bis 15 l aus dem Tagestank abgepumpt worden sind – aber vermeide den Eintritt von Luft in den Saugeschlauch.
Schalte das System ab.
Schließe Hahn 2.

A9.4 Abschalten für mehr als 7 Tage

Für einen Stillstand von mehr als 7 Tagen muss das System konserviert werden. Hierzu wird im 10 l Kanister die Konservierungslösung angesetzt und über Ventil 3 eingespeist.
Fülle den 10 l Kanister mit Wasser aus dem Tagestank. Es darf nie Wasser aus den Vorratstanks verwendet werden, da dies Chlor enthält, das die Membrane schädigt.
Fülle eine Portion Konservierungsgranulat ein. Vorsicht beim Einfüllen: Der Staub reizt die Schleimhäute in Nase, Rachen und Augen!
Schüttele den Kanister bis alle Körner und Verklumpungen aufgelöst sind.
Stelle den Kanister auf die Spüle und schließe den Schlauch bei Hahn 3 an (Hahn 2 muss geschlossen sein!).
Stelle Hahn 1 auf „invers L“.
Stelle Hahn 3 auf Durchlass.
Starte das System mit WASMA.
Wenn Luft in den Schlauch eintritt, schließe sofort Hahn 3 und schalte das System ab.
Baue Kanister und Schlauch ab, verstaue sie und lass das System so stehen.
Trenne den Steckverbinder in der Steuerleitung hinter der Schalttafel bei WASMA, um versehentliches Einschalten zu verhindern.

A9.4 Regenerieren

Dieses Vorgehen wird angewendet, wenn die Membrane regeneriert werden muss. Dies ist der Fall, wenn die Leistung unter 15 l pro Std. absinkt. Als erstes wird ein Durchgang mit Biozid-Lösung gefahren, der die Mikroorganismen abtötet und als zweites ein Durchgang mit spezieller Säure, der die Kalk und Metallablagerungen auflöst und austreibt. Steht kein hinreichend sauberes Seewasser zur Verfügung, um anschließend die Regenerierlösung auszuspülen, so muss dies mit Destillat gemacht werden. Die Art der Granulate steht jeweils auf den Flaschen.

Fülle den Regenerier-Kanister mit 10 l Wasser aus dem Tagestank oder mit Destillat; schütte eine Dose Biozidgranulat hinein, schüttele ihn bis alle Körnchen und Klumpen gelöst sind und stelle ihn neben die Spüle.
Schließe den langen Regenerier-Schlauch an den Y-Abzweig in der Soleleitung, oben hinter der Bb Tür zum Achterschiff an, schließe das Ventil zum Achterschiff und öffne das Ventil zum Schlauch. Führe den Schlauch zum Kanister neben der Spüle.
Schließe den kurzen Saugeschlauch zum Regenerieren an Ventil 3 an und stecke ihn auf den Hahn des Kanisters.
Öffne Hahn 3 und stelle Hahn 1 auf „invers L“.
Starte das System und schließe den Entlüftungshahn an der Membraneinheit und lass es 1 Stunde laufen; es kann eine Erwärmung der umgewälzten Lösung eintreten; es muss etwas Wasser in diesen Kreislauf zugesetzt werden, da Wasser zur Produktleitung abfließt.
Öffne den Hahn in der Soleleitung nach außenbords und schließe den Hahn zum Rezirkulierschlauch; jetzt wird die Biozid-Lösung ausgestoßen, es muss gleichzeitig 10 weitere Liter Wasser in den 10 l Behälter nachgespeist werden.
Schalte das System ab.

Fülle den Regenerierkanister mit 10 l Wasser aus Tagestank oder mit Destillat, schütte eine Dosis Säuregranulat hinzu und schüttele bis alle Körnchen und Klumpen gelöst sind und verfahre wie beim Biozid-Gang im Rezirkuliermodus. Und spüle am Ende die Lösung aus.
Öffne am Hahn 8 den Auslass zum Heck und schließe den Hahn zum Regenerierschlauch.
Baue die Regenerierschläuche ab und verstaue sie achtern in der Tortendose.
Damit ist die Membrane zu 95 % wieder hergestellt.

Trenne den Steckverbinder in der Steuerleitung hinter der Schalttafel WASMA.
Lass Hahn 1 auf „invers L“ stehen.

A10 Checklisten (Sollte der Skipper ausgedruckt zur Hand haben)
Zur Einstimmung beim Betreten und Verlassen des Schiffs sind hier zwei Checklisten aufgelegt. Beim Verlassen der Schiffs auf die Navi legen! Oder nach Liste im PC oder im Hefter BHB vorlesen und das Ergebnis dokumentieren. Die Liste der Checkpunkte für das Anbordkommen kann auch für das Verlassen des Schiffs dienen.

10.1

Nach dem Aufschließen des Niedergangs

1. Tritt ein
2. Am „Link 10“ kontrolliere die Batteriespannung durch Drücken von SEL. Sie sollte irgendwo oberhalb 12 Volt anzeigen. Stelle die vorhandenen Ah fest – so weißt Du, wie voll die Batterie ist.
3. Schalte „DC Main“ ein, die Anzeige an der Schalttafel sollte ähnlich Link sein.
4. Falls Landstrom angeschlossen ist: Schalte „AC Main“ ein, schalte „Lader ein“.
5. Nach Einschalten des Laders sollte die Anzeige DCV an der Schalttafel in der nächsten Stunde bis 14.4 V ansteigen.
6. Schalte „Lights Bb“ und „Lights Sb“ ein
7. Lege den Schlüssel **in** das Navi-Pult in den Bleistiftkasten.
8. Falls das Wassersystem nicht fest am Landschlauch hängt, schalte „FRESH WATER PUMP“ ein, horche, ob das Laufgeräusch nach ca. 10 s aufhört. Sonst schalte die Pumpe ab und prüfe, ob genug Wasser in den Tanks ist.
9. Prüfe oder öffne die Außenbordventile:
   - Unter dem Waschbecken der Dusche
     → Stb Ansaugen Seewasserpumpe
     → Bb Abwasser des Waschbeckens, der Sumpfpumpe und der inneren Handlenzpumpe
   - Unter der Doppelspüle → Abwasser der Doppelspüle
   - Am Motor Z-Drive Seekühlwasser für den Motor
   - Unter dem Bodenbrett in der Toilette → Abwasser des WC
   - Unter dem Waschbecken in der Toilette → Ablauf des Waschbeckens
10. Kontrolliere die Bilgen auf Sauberkeit und auf Wasserreste und reinige sie, wenn Dein Vorgänger sie Dir freundlicherweise dafür überlassen hat
    - Am Anzeigeschlauch des Kollisionsschotts
    - Im Vorschiff Segellast
    - Im Vorschiff Tampenbereich und neben der Dusche unter den Bodenbrettern
    - Unter dem Bodenbrett der Dusche, auch Sieb in Pp.-Leitung
    - 3x unter der Spüle
    - 2x unter dem Motor
    - Bb und Stb vom Motor, hier auch die Siebe der Kängungspp. Reinigen
    - Unter der Service-Batterie
    - 3x in der Toilette
    - 3x vor der Liegewiese
    - 7 ½ x im Achterschiff
    - Unter dem Bodenbrett der Navl
11. Kontrolliere ob die Gasflasche geschlossen ist und öffne sie für Deine Reise
12. Kontrolliere den Motorölstand und fülle evtl. auf mit 10W40 oder 15W40
13. Kontrolliere den Füllstand des Z-Getriebes
14. Notiere im Logbuch Loggestand B&G und Betriebsstunden Motor
15. Kontrolliere den Füllstand in den Trinkwassertanks und notiere den Bestand
16. Kontrolliere den hygienisch einwandfreien Zustand der Kühlboxen
17. Kontrolliere die Sauberkeit des Herds und seiner Umgebung
18. Kontrolliere den Inhalt der Werkzeugkisten auf Abwesenheit von Seewasser und den Rostzustand der Werkzeuge
19. Notiere im Logbuch das Ergebnis der Checks mit alle i.O. oder mit den Ausnahmen

A10.2 Vor dem Verlassen des Schiffs

1. Schließe die Außenbordventile:
   - unter der Spüle
   - unter dem Waschbecken in der Dusche beide Ventile
   - am Z-Drive des Motors
   - unter dem Bodenbrett in der Toilette
   - unter dem Waschbecken in der Toilette
2. Schalte alle Verbraucher an der Schalttafel aus
3. AC Main
   a. Ist Landanschluss vorhanden und die Service-Batterie ist nicht voll, so kann AC MAIN und Lader eingeschaltet bleiben, wenn das Schiff unter Aufsicht in einer Marina liegt.
   b. Ist die Batterie voll – z.B. nach Kanalfahrt – so muss AC MAIN ausgeschaltet werden
4. Schalte DC Main aus
5. Schalte den Hauptschalter für den Wechselrichter oberhalb der Service-Batterie an der Tankwand aus
6. Programmiere den FMD25 so, dass er keinen Ausdruck macht. Aber lasse ihn in Betrieb, wenn das Schiff in der nächsten Zeit (1 bis 3 Wochen) wieder benutzt werden soll.
7. Verriegele die kleinen Luken im Deck vor dem Mast und über dem Motor auf Lüften
8. Schließe alle anderen Luken und Fenster
9. Schließe das Schiff ab

Wird noch fortgesetzt.

Im HVS wird derzeit eine separate Checkliste erstellt, die u.a. obige Punkte beinhaltet, da der Zustand der Schiffe am Ende der Reisen bei der Übergabe nicht zufrieden stellend ist.

Norddeutsche Vermögen Hamburg

Bordhandbuch

Rev. 4
28.07.2008

Bordapotheke
Erste-Hilfe-Kästen

Formulare für
Funkärztliche Beratung